

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2001-518737(P2001-518737A)

【公表日】平成13年10月16日(2001.10.16)

【出願番号】特願2000-514412(P2000-514412)

【国際特許分類】

H 04 B	7/10	(2006.01)
H 04 B	7/24	(2006.01)
H 04 B	1/707	(2006.01)

【F I】

H 04 B	7/10	B
H 04 B	7/24	E
H 04 J	13/00	D

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月29日(2005.9.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コード分割多重アクセス通信システムにて信号を送信する方法であって、

(a) 前記信号の第1偏波を第1アンテナから送信する工程、及び

(b) 前記信号の第2偏波を第2アンテナから送信する工程を具備し、

前記信号の第1偏波は、前記信号の第2偏波とは異なる偏波方向及び異なる方向で送信されることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記第1偏波は前記第2偏波に直交していることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記信号の第1偏波は、前記信号の第2偏波に対して異なる時間オフセットを有していることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】

1組のマルチパスコピーにより信号を受信するシステムであって、

前記1組のマルチパスコピーに応答して、前記マルチパスコピーに対応する1組の第1偏波を発生する第1偏波受信システムと、

前記1組のマルチパスコピーに応答して、前記マルチパスコピーに対応する1組の第2偏波を発生する第2偏波受信システムと、

前記マルチパスコピーに対応する1組の第1偏波及び前記マルチパスコピーに対応する1組の第2偏波に応答して、第1のソフト決定データを発生する第1復調システム、及び前記マルチパスコピーに対する1組の第1偏波及び前記マルチパスコピーに対する1組の第2偏波に応答して、第2のソフト決定データを発生する第2復調システム、を具備することを特徴とするシステム。

【請求項5】

前記マルチパスコピーに対する1組の第1偏波及び前記マルチパスコピーに対する1組の第2偏波における特定マルチパスコピーの時間オフセットを識別するサーチャーを更に具備することを特徴とする請求項4記載のシステム。

**【請求項 6】**

前記サーチャーは更に、前記マルチパスコピーに対する1組の第1偏波又は前記マルチパスコピーに対する1組の第2偏波のどちらかを復調するよう、前記第1復調システム及び前記第2復調システムを構成することを特徴とする請求項5記載のシステム。

**【請求項 7】**

コード分割多重アクセス信号を送信するシステムであって、

前記信号の第1偏波を第1アンテナから送信する第1無線周波数処理ユニットと、

前記信号の第2偏波を第2アンテナから送信する第2無線周波数処理ユニットを具備し、

前記信号の第1偏波は、前記信号の第2偏波とは異なる偏波方向及び異なる方向で送信されることを特徴とするシステム。

**【請求項 8】**

前記第1偏波は前記第2偏波に対して直交していることを特徴とする請求項7記載のシステム。

**【請求項 9】**

前記第1無線周波数処理ユニットは、前記信号の第1偏波を第1時間オフセットで送信し、

前記第2無線周波数処理ユニットは、前記信号の第2偏波を第2時間オフセットで送信することを特徴とする請求項7記載のシステム。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

動作中に、アンテナシステム70は基地局22から左傾斜及び右傾斜RF信号を受信する。RF受信器はこれらの信号を濾波、周波数減少変換、デジタル化し、サンプル86を発生する。サーチャー及びコントロールシステム78はサンプル86を受信し、信号を変調するときに用いたPNコードを使用して繰り返しオフセットサーチを行い、図2の信号60, 60a、62及び62aの各到着時間を判断する。信号60, 60a、62及び62aの各到着時間が判断されると、サーチャー及びコントロールシステム78は、信号60, 60a、62及び62aを、右傾斜サンプル86又は左傾斜サンプル86にて、対応する各到着時間に、制御インターフェースを用いて処理するよう復調器80a～cを指示する。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

好適実施例において、復調器80a～cはPN拡散コード及びウォルシュ(Walsh)チャネルコードを用いてサンプルを復調する。これらのコードはIS-95標準及び関係する各到着時間(オフセット)に従って構成及び発生される。また、復調器80a～cは時間追跡(tracking)を行い、各到着時間の変動を調節する。復調器80a～cによる復調は、結合器82により受信されるソフト決定データを発生する。結合器82はソフト決定データを結合し、加算されたソフト決定データを生成し、このデータはデコーダ(図示されず)により受信される。デコーダはソフト決定デコードを行い、ハード決定データ99を発生し、このデータ99はデータ操作又は音響トーン等の異なる処理に使用できるようになる。トレリス(trellis)又はビタービ(Viterbi)でコーディングを含む様々なデコード法が知られ、本発明に適用できる。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0018**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0018】**

図4は本発明の他の実施例に従って構成された加入者ユニット20の受信処理部を示すブロック図である。右傾斜アンテナシステム270及び左傾斜アンテナシステム272はRF信号を受信し、この信号はRF受信器274及び276に提供される。RF受信器274及び276は復調器280a～c及びサーチャー及びコントローラ278に接続されている。復調器280a～cはサーチャー及びコントローラ278及び結合器282に接続されている。3つの復調器280が示されているが、4又はそれ以上の数の復調器の使用も本発明に含まれる。右傾斜及び左傾斜アンテナシステム270及び272として示されているが、加入者ユニットの代表的な移動性により、アンテナシステムの絶対的な偏波特性は変化するが、相対的な偏波特性は変化しない。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0020**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0020】**

サーチャー278は右傾斜サンプル286及び左傾斜サンプルを受信し、その信号を変調するときに用いたPNコードを用いてオフセットサーチを繰り返し実行し、図2の信号60, 60a、62及び62aの各到着時間を判断する。信号60, 60a、62及び62aを、対応する各到着時間に制御インターフェース272を用いて、右傾斜サンプル286又は左傾斜サンプル88のどちらかにおいて処理するよう復調器280a～cを構成する。好適実施例において、復調器280a～cはIS-95標準及び対応する各到着時間(オフセット)に従って構成及び発生されるPN拡散コード及びウォルシュチャネルコードを用いてサンプルを復調する。更に、復調器280a～cは時間追跡を行い、各到着時間の変動を調節する。

**【手続補正6】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0023**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0023】**

図5は本発明の他の実施例に従って構成されたセルラ電話システムの一部を示す簡略ブロック図である。基地局22は基地局コントローラ24に接続され、このコントローラ24は電話交換ネットワーク(PSTN)に接続されている。PSTNは従来の有線電話ネットワークである。図示されるように、加入者ユニット20はRF信号を加入者ユニット20に送信し通信を行う。

**【手続補正7】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0024**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0024】**

加入者ユニット20は右傾斜信号360a及び左傾斜信号360bとして示される2つの直交偏波フォワードリンク信号を、アンテナシステム362及び364から発生する。

これらの信号はデジタルユニット 365 から受信されたデジタル信号に応答して、加入者ユニット 20 の一部である 2 つの分離アンテナにより送信された信号である。このデータはデジタル音声のような外部ソースから受信される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

図 5 に示すように、右傾斜信号 364 は樹木 61 を反射し、マルチパス信号 362a を発生し、左傾斜信号 362 は建物 63 を反射しマルチパス信号 362b を発生する。当分野で知られるように、反射は既に偏波した信号を変形、又は偏波していない信号に偏波性を加える。基地局 22 は信号 360a、360b、362a 及び 362b を受信して受信復調を行い、送信データを抽出する。本発明の一実施例において、基地局 22 は信号 360a、360b、362a 及び 362b を、結果的に生じた幾らかのマルチパスを濾波する特定偏波性を有するアンテナシステムを介して受信する。

図 6 は本発明の他の実施例に係る加入者ユニット 20 と通信するために構成された基地局 22 の受信処理システムの一部を示すブロック図である。基地局 22 において、セルサイトモデム (CSM) 84 がアンテナシステムに接続されて示されている。このアンテナシステムは右傾斜アンテナ 170 及び左傾斜アンテナ 172 ならびに RF 受信器 174 及び 176 から構成されている。代表的に、基地局は図 5 の信号 360, 360a、362、362a のような 1 組の信号を受信する。図示するように、基地局は加入者ユニット 20 から送信された RF 信号の 3 つの例又は発生を受信する。1 例 360a 又は 360b は直接経路で受信される。他の例 362a は樹木 61 を反射する。第 3 の例 362b は建物 63 を反射する。更に、他の信号が他の加入者ユニット 20 から送信され、アンテナ 170 及び 172 で受信される。